

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 024 659
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 80104853.9

(51)

Int. Cl.³: B 65 D 83/14

(22)

Anmeldetag: 16.08.80

(30)

Priorität: 24.08.79 CH 7701/79

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.81 Patentblatt 81/10

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL

(71)

Anmelder: AEROSOL-SERVICE AG
Postfach Steinligasse 21
CH-4313 Möhlin(CH)

(72)

Erfinder: Obrist, Gerhard
Allmendstrasse 5
CH-4303 Kaiseraugst(CH)

(54)

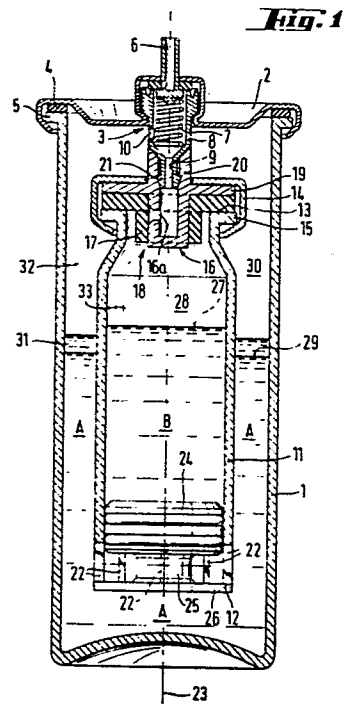
Zweikammerpackung.

(57)

In einem mit einem Abgabeventil (3) versehenen äusseren Behältnis (1) ist ein inneres Behältnis (1) angeordnet. Dieses enthält einen axial verstellbaren Kolben (24), der in Normalstellung den Behältnisinnenraum gegenüber am unteren Behältnisende angeordneten Auslassöffnungen (22) abschliesst. Das Innenbehältnis (11) ist ferner mit einem Rückschlagventil (18) versehen, durch welches sein Innenraum gleich wie der des Aussenbehältnisses mit einem Druckgas beaufschlagt ist. Zum Vermischen der im Aussenbehältnis (1) und im Innenbehältnis (11) befindlichen Füllgutkomponenten (A,B) wird das im Aussenbehältnis befindliche Druckgas abgelassen, wodurch der im Innenbehältnis resultierende Ueberdruck den Kolben (24) nach unten stösst, sodass die Austrittöffnungen (22) frei werden, und die Füllgutkomponente (B) aus dem Innenbehältnis (11) in das Aussenbehältnis (1) ausgestossen wird. Die Packung ist konstruktiv einfach und leicht handzuhaben und erlaubt eine einwandfreie Mischung der beiden Füllgutkomponenten. (Fig. 1).

EP 0 024 659 A1

./...



AEROSOL SERVICE AG
Möhlín (Schweiz)

Zweikammerpackung

Die Erfindung betrifft eine Zweikammerpackung mit einem im wesentlichen formstabilen, mit einem Abgabeventil versehenen äusseren Behältnis für eine erste Füllgutkomponente, einem im äusseren Behältnis angeordneten inneren Behältnis für eine zweite Füllgutkomponente und mit Mitteln, um die beiden Füllgutkomponenten zu vermischen und gemeinsam abzugeben.

Zweikammerpackungen dieser Art werden überall dort eingesetzt, wo verschiedene Arten von Füllgut getrennt gelagert werden müssen und erst unmittelbar vor ihrem Gebrauch zusammengebracht werden dürfen. Als Beispiel dafür seien hier nur Haarfärbemittel und dgl. angeführt.

Wesentliche Anforderungen an solche Zweikammerpackungen sind einerseits konstruktive Einfachheit und damit verbunden niedrige Herstellungskosten, und andererseits eine möglichst einfache und sichere Handhabung, wobei gleichzeitig auch eine gute Vermischung der einzelnen Füllgutkomponenten gewährleistet sein muss.

Aufgabe der Erfindung ist demnach eine Zweikammerpackung zu schaffen, die diesen Anforderungen in besonderem Masse gerecht wird.

Die Zweikammerpackung gemäss der Erfindung ist durch die im Anspruch 1 angeführten Merkmale gekennzeichnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1-6 je ein Ausführungsbeispiel im Axialschnitt und

Fig. 2a und 2b zwei Details aus Fig. 2 in grösserer Darstellung.

Die in Fig. 1 dargestellte Zweikammerpackung umfasst ein äusseres Behältnis 1 in Form einer handelsüblichen Aerosol-Dose mit einem Deckel 2 und einem handelsüblichen Aerosol-Ventil als Abgabeventil 3. Das Abgabeventil ist, wie bei Aerosol-Dosen üblich, im Deckel 2 gefasst, und dieser ist mittels eines Dichtrings 4 dicht auf dem Oeffnungsrand 5 des Behältnisses 1 befestigt (geclincht).

Das Abgabeventil 3 enthält ein Betätigungs- und Auslassröhrchen 6, welches entgegen einer Feder 7 in Richtung einwärts in das Ventilgehäuse 8 drückbar ist und dabei den Innenraum des Ventilgehäuses 8 mit dem Behälterausserenraum verbindet. Das Ventilgehäuse 8 steht über eine axiale Bohrung 9 und eine seitliche Oeffnung 10 mit seiner Umgebung ständig in Verbindung.

Im Inneren des äusseren Behältnisses 1 befindet sich ein inneres Behältnis 11, welches im wesentlichen rohrförmig ausgebildet und an seinem unteren Ende 12 offen ist. Das obere Ende 13 ist durch einen Deckel 14 verschlossen, wobei zwischen dem oberen Oeffnungsrand 15 des Behältnisses und dem Deckel 14 ein aus einem mit einer radialen Oeffnung 16a versehenen Ventilkörper 16 und einem Dichtschauch 17 bestehendes Rückschlagventil 18 eingeklemmt ist. Der Ventilkörper 16 ist im wesentlichen zylindrisch ausgebildet und besitzt etwa in der Mitte einen auswärts vorspringenden Flansch 19, der unter Zwischenlage des Dichtschauchs 17 auf dem Oeffnungsrand 15 aufliegt und dort vom Deckel 14 festgehalten wird. Oberhalb des Flansches 19 bildet das Ventilgehäuse 16 einen nach oben offenen

- 3 -

rohrförmigen Ansatz 20, der durch eine Oeffnung im Deckel 14 hindurchragt und den unteren, verjüngten Teil 21 des Gehäuses 8 des Abgaveventils 3 in sich aufnimmt, wobei der Teil 21 und der Ansatz 20 vorzugsweise gegenseitig verzahnt sind oder sonstwie gegenseitig so verbunden sind, dass sie sich nicht ohne besondere Krafteinwirkung lösen können.

Das untere Ende 12 des inneren Behältnisses 11 ist mit einer Reihe von sich parallel zur Behälterachse 23 erstreckenden Auslassschlitzen 22 versehen, die gleichmässig über seinen gesamten Umfang verteilt angeordnet sind. Die Schlitze 22 können, wie dargestellt, sich nach unten bis zum Oeffnungsrand 12 erstrecken oder auch schon etwas oberhalb des Oeffnungsrandes enden. Anstelle der länglichen Schlitze könnten auch anderswie geformte Auslassöffnungen vorgesehen sein.

Im Inneren des Behältnisses 11 ist ein verschiebbarer Kolben 24 angeordnet, der gegen die Behältniswandung dicht abschliesst. Der Kolben 24 ist über eine verjüngte Kolbenstange 25 fest mit einem Teller 26 verbunden, welcher in der gezeigten Stellung des Kolbens 24 am Oeffnungsrand 12 des Behältnisses 11 aufliegt und somit eine Einwärtsbewegung des Kolbens 24 verhindert.

Die Auslassschlitze 22 sind in Bezug auf die gezeigte Ausgangsstellung des Kolbens 24 so angeordnet, dass keine Verbindung zwischen ihnen und dem Behältnisinnenraum besteht. Der Kolben 24 liegt also in seiner inneren Ausgangsstellung teilweise oder vollständig oberhalb der Schlitze 22.

Das Befüllen und der Zusammenbau der Packung geschehen wie folgt:

Zunächst wird der Kolben 24 bis zu dem durch den Teller 26 gebildeten Anschlag in das Innenbehältnis 11 eingeführt

und dann die gewünschte Füllgutkomponente B in das Behältnis eingebracht, wobei die Füllgutmenge so auf das Volumen des Behältnisses 11 abgestimmt ist, dass oberhalb des Füllgutspiegels 27 noch ein freier Raum 28 verbleibt. Nun wird das Rückschlagventil 18 auf das Behältnis aufgesetzt und das Ganze mit dem Deckel 14 fest verschlossen. In den Ansatz 20 des Rückschlagventils 18 wird nun das im Deckel 2 des äusseren Behältnisses 1 gehaltene Abgabeventil 3 eingepresst, sodass der Deckel 2, das Abgabeventil 3 und das verschlossene innere Behältnis 11 eine Einheit bilden.

Jetzt wird die andere Füllgutkomponente A in das äussere Behältnis 1 eingebracht und dann die gesamte Einheit mit dem inneren Behältnis 11 in das äussere Behältnis 1 eingesetzt und der Deckel 2 am Oeffnungsrand 5 des Behältnisses 1 dicht befestigt. Die Füllgutmenge ist auch hier so auf das Behältnisvolumen abgestimmt, dass oberhalb des Füllgutspiegels 29 noch ein Freiraum 30 verbleibt.

In die so mit dem Füllgut befüllte und verschlossene Packung wird nun über das Abgabeventil 3 ein flüssiges Treibgas 31 mit relativ hohem Siedepunkt und niedrigem Druck eingefüllt. Dieses flüssige Treibgas gelangt über die seitliche Oeffnung 10 des Abgabeventils nur in das äussere Behältnis, da es aufgrund seines geringen Druckes die durch den relativ straff gespannten Dichtungsschlauch 17 des Rückschlagventils 18 gebildete Barriere nicht zu überwinden vermag. Als geeignetes Treibgas 31 kommen z.B. Butan, Isobutan oder Freon 114 ^(R) infrage.

Nunmehr wird über das Abgabeventil 3 mit einem Druck von etwa 5 bis 8 bar Stickstoff in die Packung eingepresst. Der Stickstoff- oder ein anderes Gas- kann aufgrund seines hohen Drucks das Rückschlagventil 18 passieren und bildet über den Füllgutspiegeln in den beiden Behältnissen 1 und 11 je ein Gaspolster 32, 33 gleichen Drucks. Zwischen äusserem und innerem Behältnis herrscht

- 5 -

Druckgleichgewicht. Damit ist die Packung nun geladen und verkaufs- bzw. benutzungsbereit.

Zur Entnahme des Füllguts wird zunächst bei aufrechter Position der Packung durch Betätigung des Abgabeventils 3 das Stickstoffpolster im äusseren Behältnis 1 abgelassen. Da aufgrund des Rückschlagventils 18 der Stickstoff nicht aus dem inneren Behältnis entweichen kann, entsteht eine Druckdifferenz zwischen dem inneren und dem äusseren Behältnis, aufgrund welcher der Kolben 24 schlagartig soweit nach unten verschoben wird, bis die Auslassschlitze 22 mit dem Behältnisinnenraum in Verbindung stehen. Das Stickstoffpolster im inneren Behältnis treibt nun die Füllgutkomponente B mit grosser Kraft durch die Auslassschlitze 22 in das äussere Behältnis 1 aus, wo sie sich rasch und innig mit der anderen Füllgutkomponente A vermischt.

Nachdem nun das Stickstoffpolster abgelassen ist und die beiden Füllgutkomponenten vermischt sind, wird die Packung umgekehrt, sodass das Abgabeventil 3 zuunterst zu liegen kommt. In dieser Haltung wird nun das Abgabeventil 3 betätigt, wobei das in der Packung noch enthaltene Treibgas das vermischte Füllgut aus der Packung presst.

In Fig. 2 ist eine Variante einer erfindungsgemässen Zweikammerpackung dargestellt, die auch höchsten Ansprüchen gerecht wird. Gleiche Teile sind gleich wie Fig. 1 bezeichnet.

Der wesentlichste Unterschied gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 ist ein zweiter Kolben 34, der im inneren Behältnis 11 frei verschiebbar angeordnet ist. Dieser Kolben 34 trennt die Füllgutkomponente B vom darüberliegenden Gaspolster 33, sodass auf die Verträglichkeit von Füllgut und Druckgas keine Rücksicht genommen zu werden braucht.

Beim Ablassen des Druckpolsters aus dem äusseren Behältnis 1 bewegt das Druckgas im inneren Behältnis 11 den Kolben 34 nach unten und treibt damit das Füllgut aus. Danach verbleibt der Kolben 34 etwa auf der Höhe der Auslassöffnungen stehen und verhindert dadurch, dass sich das innere Behältnis wieder mit dem Füllgutgemisch füllt.

Ein weiterer Unterschied gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 besteht in der Ausbildung der Auslassöffnungen am unteren Ende des inneren Behältnisses 11. Diese sind hier nicht als Schlitze, sondern als schräge Bohrungen 35 ausgebildet, deren Achsen 37 abwechselnd um den gleichen Winkel α , aber entgegengesetzt gerichtet zu einer zur Behältnisachse 23 senkrechten Bezugsebene 36 geneigt sind. Die Fig. 2a und 2b zeigen dies in Detail. Durch diese Ausbildung und Anordnung der Auslassöffnungen ergibt sich eine besonders wirkungsvolle Vermischung der beiden Füllgutkomponenten.

Fig. 3 zeigt eine besonders einfache Variante der Zweikammerpackung. Auch hier sind gleiche Teile wieder gleich wie in Fig. 1 bezeichnet.

Der Unterschied gegenüber der Variante nach Fig. 1 besteht hier darin, dass das innere Behältnis 11 keinen eigenen Deckel aufweist, sondern einen einstückigen Bodenteil besitzt, der in einen flaschenhalsartigen Ansatz 38 ausläuft. Dieser Ansatz 38 entspricht dem Ventilkörperansatz 20 der Fig. 1 und dient zur Befestigung des inneren Behältnisses 11 am Abgabeventil 3. Gleichzeitig bildet der Ansatz 38 aber auch das Gehäuse des Rückschlagventils, welches hier durch eine Feder 39 und eine Ventilkugel 40, die von der Feder gegen den Oeffnungsrand des verjüngten Teils 21 des Abgabeventils 3 gedrückt wird, gebildet ist. Wie schon gesagt, diese Variante ist konstruktiv besonders einfach und deshalb sehr billig herzustellen.

Fig. 4 schliesslich zeigt eine weitere, ebenfalls sehr einfache Ausführungsform einer erfindungsgemässen Zweikammerpackung, bei der das innere Behältnis 11 lose im äusseren Behältnis 1 angeordnet ist. Auch hier sind einander entsprechende Teile gleich wie in Fig. 1 bezeichnet.

Die lose Anordnung des inneren Behältnisses 11 bedingt eine besondere Ausbildung des Kolbens 24. Dieser ist hier mit einem einstückigen Steigrohr 41 versehen und besitzt eine durchgehende axiale Bohrung 42, welche auch durch die Kolbenstange 25 und den Teller 26 hindurchführt und in das äussere Behältnis 1 ausmündet. Das Steigrohr 41 reicht bis in den Gasraum 28 oberhalb des Füllgutspiegels 27 und besitzt dort eine radiale Oeffnung 43, die durch einen aussen am Steigrohr sitzenden Gummischlauch 44 verschlossen ist. Letzterer wirkt zusammen mit dem Steigrohrende wie bei einem Fahrradschlauchventil als Rückschlagventil.

Bei diesem Ausführungsbeispiel muss die Begasung der Packung, also das Einbringen des Stickstoffpolsters, so erfolgen, dass das Abgabeventil nach unten zeigt. Ansonsten ist die Packung gleich zu handhaben wie die gemäss Fig. 1-3.

Es versteht sich, dass die Erfindung nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern dass noch weitere zahlreiche Varianten möglich sind, die alle im Rahmen der Erfindung liegen. Insbesondere ist es z.B. bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ohne weiteres möglich, anstelle eines einzigen Innenbehältnisses noch ein oder mehrere weitere Innenbehältnisse vorzusehen, sodass auch mehr als zwei Füllgutkomponenten getrennt gelagert und dann vermischt werden können.

Die erfindungsgemässe Zweikammerpackung zeichnet sich besonders durch ihre konstruktive Einfachheit und ihre einfache Handhabung aus und erlaubt gleichzeitig aber auch eine besonders intensive Mischung der einzelnen Füllgutkomponenten.

Bei den in den Fig. 1-4 beschriebenen Packungen kann durch Fehlmanipulation, z.B. wenn die Packung beim Ablassen des Stickstoffpolsters mit dem Abgabeventil nach unten gehalten wird, vorkommen, dass die im äusseren Behältnis befindliche Füllgutkomponente austritt bevor noch eine Vermischung mit der im inneren Behältnis befindlichen Komponente stattgefunden hat. In den Fig. 5 und 6 ist nun eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemässen Packung dargestellt, bei welcher dieser Nachteil vermieden ist und Fehlmanipulationen ausgeschlossen bzw. ohne nachteilige Folgen sind. Wie schon bei den Fig. 2-4 sind auch in Fig. 5 und 6 einander entsprechende Teile gleich bezeichnet wie in Fig. 1.

Das äussere Behältnis 1 mit seinem Deckel 2 und dem darin gefassten Abgabeventil 3 ist gleich aufgebaut wie in Fig. 1. Das innere Behältnis 11, welches beispielsweise aus Glas bestehen kann, weist im Unterschied zum inneren Behältnis in Fig. 1 an seinem unteren Ende keine seitlichen Schlitze auf, sondern endet mit einem geschlossenen Oeffnungsrand 12. Entsprechend ist der Kolben 24 auch etwas anders ausgebildet als in Fig. 1. Er umfasst einen unteren, die eigentliche Dichtwirkung erzielenden umfangsgerippten Stopfenteil 241, einen äusseren, der Krümmung des Bodens des äusseren Behältnisses 1 angepassten Anschlagteil 242, der in seiner Funktion dem Teller 26 in Fig. 1 entspricht, eine einwärts an den Stopfenteil 241 im Abstand anschliessende, in sich geschlossene und axial etwas elastisch deformierbare Dichtlippe 243 und einige sternförmig angeordnete Führungsvorsprünge 244.

Die Fig. 5 zeigt den Kolben 24 in seiner inneren Endstellung, die Fig. 6 in seiner äusseren Endstellung. In letzterer befindet sich die Dichtlippe 243 gerade auf der Höhe des Oeffnungsrandes 12 des inneren Behältnisses 11. Aufgrund der Elastizität der Lippe 243 kann dabei wohl die Füllgutkomponente B aus dem inneren Behältnis austreten, ein Zurückströmen von Füllgut in das Behältnis wird jedoch praktisch vermieden, da die Dichtlippe 243 nach dem Druckausgleich praktisch wie ein Rückschlagventil wirkt.

Diese gegenüber Fig. 1-4 andere Ausführung des Kolbens 24 bzw. des unteren Endes des inneren Behälters 11 ist zwar besonders zweckmässig, hat jedoch keinen Zusammenhang mit den im folgenden beschriebenen konstruktiven Massnahmen zur Sicherung gegen Fehlmanipulationen. D.h., der Kolben und das Behältnis könnten ohne weiteres auch gemäss Fig. 1-4 ausgebildet sein.

Das obere Ende 13 des inneren Behältnisses 11 ist wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 durch einen Deckel 14 verschlossen, wobei zwischen dem oberen Oeffnungsrand 15 des Behältnisses und dem Deckel 14 ein Rückschlagventil eingeklemmt ist, welches aus einem Ventilkörper 16 mit einer seitlichen radialen Ventilöffnung 16a und einer elastischen Membrane oder einem Dichtschlauch 17 besteht. Der Ventilkörper 16 ist als nach oben offenes Rohr bzw. Zylinder ausgebildet und besitzt in der Nähe seines oberen Endes 20 einen abwärts vorspringenden Flansch 19, der unter Zwischenlage des Dichtschlauchs 17 auf dem Oeffnungsrand 15 aufliegt und dort vom Deckel 14 festgehalten wird. Das obere Ende 20 des Ventilkörpers 16 ragt durch eine entsprechende Oeffnung des Deckels 14 und ist, im Unterschied zur Ausführungsform nach Fig. 1, bündig mit der Deckeloberfläche. Der in das innere Behältnis hineinragende Teil des Ventilkörpers 16 ist etwas länger ausgebildet als bei Fig. 1.

Bei der Packung nach Fig. 1 ist das innere Behältnis mittels des rohrförmigen Ansatzes 20 des Ventilkörpers 16 in fester räumlicher Zuordnung mit dem verjüngten Teil 21 des Gehäuses 8 des Abgabeventils 3 verbunden. Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 6 fehlt eine solche unbewegliche Verbindung. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist stattdessen ein längliches, rohrförmiges Verbindungselement 50 vorgesehen, welches mit seinem oberen, erweiterten Teil 51 auf dem Gehäuse 8 des Abgabeventils 3 sitzt. Der untere, zylindrische Teil des Verbindungselements 50 ragt lose in den Ventilkörper 16 hinein und bildet zusammen mit diesem eine axiale Führung für das innere Behältnis 11, längs welcher das Behältnis lose von der

- 10 -

in Fig. 5 gezeigten unteren in die in Fig. 6 gezeigte obere Stellung in Längsrichtung innerhalb des äusseren Behältnisses auf- und ab bewegt werden kann.

Der erweiterte Teil 51 sitzt nicht ganz unbeweglich auf dem Gehäuse 8 des Abgabeventils 3, sondern ist entgegen einem gewissen Reibungswiderstand axial von der in Fig. 5 gezeigten unteren Lage in die in Fig. 6 gezeigte obere Lage bewegbar. Der erweiterte Teil 51 ist mit einer seitlichen Durchlassöffnung 52 versehen, welche axial und am Umfang so angeordnet ist, dass sie in der unteren Lage unterhalb der Durchtrittsöffnung 10 des Abgabeventils liegt und in der oberen Lage auf der Höhe dieser Oeffnung 10 liegt. In der unteren (Ausgangs-) Lage des Verbindungselements 50 ist somit die Durchgangsöffnung 10 verspermt, sodass der Innenraum des Abgabeventils 3 nur über den rohrförmigen Teil des Verbindungselements 50 und den rohrförmigen Ventilkörper 16 mit dem Innenraum des äusseren Behältnisses 1 in Verbindung steht. Befindet sich dagegen das Verbindungselement 50 in seiner oberen Lage (Fig. 6), ist die Oeffnung 10 frei und das Abgabeventil 3 kommuniziert direkt mit dem Innenraum des äusseren Behältnisses.

Das untere offene Ende 53 des rohrförmigen Verbindungselements 50 bildet zusammen mit dem als Ventilsitz ausgebildeten Boden 161 des Ventilkörpers 16 ein Ventil, welches die über das Innere des hohlen Verbindungselements 50 und den Ventilkörper 16 führende Verbindung von Abgabeventil 3 und äusserem Behältnis 1 unterbricht, wenn das Ende 53 des Verbindungselements 50 in Anlage mit dem Boden 161 des Ventilkörpers 16 kommt.

Die Funktionsweise der in den Fig. 5 und 6 beschriebenen Packung ist nun wie folgt.

Zunächst wird die Packung wie bei Fig. 1 beschrieben zusammengebaut und mit Füllgut, Treibgas und Druckgas gefüllt. Das Verbindungselement 50 nimmt dabei seine untere, in Fig. 5 dargestellte Lage rela-

- 11 -

tiv zum Abgabeventil 3 ein.

Zum Mischen der beiden Füllgutkomponenten A und B wird nun das Abgabeventil 3 bei aufrechter Haltung (Fig. 5) der Packung betätigt und das über der Füllgutkomponente A im äusseren Behältnis befindliche Druckgaspolster abgelassen. Das Druckgas entweicht dabei via den Ventilkörper 16, das Verbindungselement 50 und das Abgabeventil 3. Aufgrund des dadurch entstehenden Druckungleichgewichts zwischen innerem und äusserem Behältnis wird - wie auch bei den übrigen Ausführungsbeispielen - der Kolben 24 von seiner inneren Endstellung in seine äussere, in Fig. 6 dargestellte Endstellung gebracht und dabei die im inneren Behältnis 11 befindliche Füllgutkomponente B aus dem inneren Behältnis 11 ausgetrieben.

Der Kolben 24 steht mit seinem Anschlagteil 242 am Boden des äusseren Behältnisses auf. Bei seiner Bewegung von der inneren in die äussere Endlage wird daher das innere Behältnis 11 schlagartig aufwärts verschoben. Bei dieser Aufwärtsbewegung des Behältnisses 11 kommt das untere Ende 53 des Verbindungselements 50 in Anlage an den Boden 161 des Ventilkörpers 16 und stösst nun auch das Verbindungselement 50 aufwärts, bis es seine obere Lage relativ zum Abgabeventil 3 einnimmt, bei welcher, wie oben beschrieben, die Durchtrittsöffnung 10 des Abgabeventils 3 frei ist. Bei weiterer Betätigung des Abgabeventils 3 tritt dann - genau wie bei Fig. 1 beschrieben - das im äusseren Behältnis befindliche Gemisch der beiden Füllgutkomponenten A und B aufgrund der Wirkung des Treibgases durch die Oeffnung 10 über das Abgabeventil 3 aus.

Falls das Ablassen des Druckpolsters irrtümlich nicht bei aufrechter Haltung der Packung gemäss Fig. 5, sondern z.B. mit dem Abgabeventil 3 nach unten versucht wird, bewegt sich das innere Behältnis 11 aufgrund seines Eigengewichts nach unten, d.h. in Richtung auf das Abgabeventil 3 zu, wodurch das untere Ende 53

des Verbindungselements 50 in Anlage mit dem Boden 161 des Ventilkörpers 16 kommt und dadurch die Verbindung vom Innenraum des äusseren Behälters und Abgabeventil unterbrochen wird, sodass das Füllgut nicht durch das Abgabeventil 3 austreten kann. Das Ablassen des Druckpolsters ist somit nur in korrekter aufrechter Haltung der Packung möglich.

Patentansprüche

1. Zweikammerpackung mit einem im wesentlichen formstabilen, mit einem Abgabeventil versehenen äusseren Behältnis für eine erste Füllgutkomponente, einem im äusseren Behältnis angeordneten inneren Behältnis für eine zweite Füllgutkomponente und mit Mitteln, um die beiden Füllgutkomponenten zu vermischen und gemeinsam abzugeben, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis (11) länglich und einseitig offen ausgebildet ist, dass im inneren Behältnis (11) ein Kolben (24) zwischen zwei Endstellungen dichtend verschiebbar angeordnet ist, der in seiner inneren, vom offenen Behältnisende (12) entfernteren Endstellung das offene Behältnisende (12) vom Behältnisinnenraum trennt und in seiner äusseren, dem offenen Behältnisende näher liegenden Endstellung eine Durchflussöffnung zwischen dem Behältnisinnenraum und dem das innere Behältnis (11) umschliessenden Innenraum des äusseren Behältnisses (1) freigibt, dass das innere Behältnis (11) einen mit dem Innenraum des äusseren Behältnisses kommunizierenden und mit einem Rückschlagventil (18) versehenen Gas-einlass aufweist, der in den durch den Kolben (24) in dessen innerer Endstellung abgeschlossenen Behältnisinnenraum führt, und dass das äussere und das innere Behältnis je ein Polster (32, 33) aus einem unter Ueberdruck stehenden Gas enthalten.

2. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (24) eine rundumlaufende elastische Dichtlippe (243) aufweist, die in der äusseren Endstellung des Kolbens elastisch am Oeffnungsrand (12) des inneren Behältnisses (11) anliegt und ein Rückströmen von Füllgut in das innere Behältnis zumindest teilweise verhindert.

3. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das dem offenen Ende (12) gegenüberliegende Ende (13) des inneren Behältnisses (11) durch einen in das Behältnis coaxial hineinragenden rohrförmigen, nach aussen offenen Ventilkörper (16) mit wenigstens

einer seitlichen, durch eine elastische Membran (17) verschlossenen Ventilöffnung (16a) zwischen Ventilkörperinnenraum und Innenraum des inneren Behältnisses (11) verschlossen ist, wobei der Ventilkörper (16) mit der Ventilöffnung (16a) zusammen mit der elastischen Membrane (17) das Rückschlagventil (18) bildet, und dass am Abgabeventil (3) ein mit diesem kommunizierendes offenes rohrförmiges Verbindungselement (50) befestigt ist, welches in den rohrförmigen Ventilkörper (16) hineinragt und eine axiale Führung für das innere Behältnis (11) bildet, längs welcher das Behältnis bis zur Anlage des offenen Endes (53) des Verbindungselements (50) am Boden (161) des Ventilkörpers (16) frei axial hin und her beweglich ist.

4. Packung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum des Abgabeventils (3) über das rohrförmige Verbindungselement (50) und den nach aussen offenen Ventilkörper (16) mit dem Innenraum des äusseren Behältnisses (1) in Verbindung steht, dass das offene Ende (53) des Verbindungselements (50) mit dem Boden (161) des Ventilkörpers (16) ein Ventil bildet, welches, wenn das offene Ende (53) auf dem Boden (161) aufsteht, die genannte Verbindung zwischen Abgabeventil (3) und Innenraum des äusseren Behältnisses (1) unterbricht.

5. Packung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (50) entgegen einer definierten Reibungskraft von einer ersten zu einer zweiten Lage verschiebbar auf dem Abgabeventil (3) befestigt ist, wobei in der ersten Stellung eine seitliche Kommunikationsöffnung (10) des Abgabeventils zwischen dessen Innenraum und dem Innenraum des äusseren Behältnisses (1) verschlossen ist und in der zweiten Stellung diese Öffnung (10) frei ist.

6. Packung nach den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (24) im inneren Behältnis (11) zumindest in seiner

- 15 -

äusseren Endstellung teilweise aus dem offenen Behältnisende (12) hervorragt und bei seiner Bewegung von der inneren in die äussere Endstellung eine Bewegung des inneren Behältnisses (11) in Richtung auf das Abgabeventil (3) bewirkt, und dass die Längen des äusseren Behältnisses (1), des inneren Behältnisses (11), des Ventilkörpers (16) und des Verbindungselements (50) so aufeinander abgestimmt sind, dass, wenn sich der Kolben (24) von seiner inneren in seine äussere Endstellung bewegt, das innere Behältnis (11) zunächst bis zur Anlage des offenen Endes (53) des Verbindungselements (50) am Boden (161) des Ventilkörpers (16) und dann zusammen mit dem Verbindungselement (50) soweit verschoben wird, bis das Verbindungselement (50) seine zweite Lage, bei der die seitliche Kommunikationsöffnung (10) des Abgabeventils (3) frei ist, erreicht.

7. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis (11) in der Nähe seines offenen Endes (12) wenigstens eine seitliche Auslassöffnung (22) aufweist, die in der inneren Endstellung des Kolbens (24) vom Behältnisinnenraum abgetrennt ist und in der äusseren Endstellung des Kolbens mit dem Behältnisinnenraum kommuniziert.

8. Packung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnung (22) durch einen im wesentlichen achsparallelen Schlitz (22) in der Behältniswand gebildet ist.

9. Packung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis (11) mehrere Auslassöffnungen (22) aufweist, die im wesentlichen gleichmässig an seinem Umfang verteilt angeordnet sind.

10. Packung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis mit mehreren, längs seines Umfangs verteilten Auslassöffnungen (35) versehen ist, die düsenförmig ausgebildet sind und deren Längsachsen (37) bzw. Strahlrichtungen bezüglich einer zur

Behältnislängsachse (23) senkrechten Ebene (36) abwechselnd nach der einen bzw. der anderen Seite geneigt ($+\alpha$) sind.

11. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (24) mit einem Anschlagteller (26) versehen ist, der am Rand (12) des offenen Endes des inneren Behältnisses (11) aufsitzt und dadurch die Einwärtsbewegung des Kolbens begrenzt.

12. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis (11) im wesentlichen frei beweglich im äusseren Behältnis (1) angeordnet ist, und dass der Kolben (24) mit einem Steigrohr (41) versehen ist, das sich im wesentlichen bis zum dem Kolben gegenüberliegenden Ende des inneren Behältnisses erstreckt, wobei der Kolben mit einer durchgehenden, das Steigrohr mit dem äusseren Behältnis verbindenden Bohrung (42) versehen ist und der Gaseinlass (43) mit dem Rückschlagventil (44) am Ende des Steigrohrs (41) angebracht ist.

13. Packung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass im inneren Behältnis (11) ein zweiter Kolben (34) frei verschiebbar angeordnet ist, wobei der zwischen den beiden Kolben (24,34) eingeschlossene Raum zur Aufnahme der zweiten Füllgutkomponente (B) dient und der durch den zweiten Kolben (34) und die Behältniswand eingeschlossene, dem ersten Kolben abgewandte Raum das Druckgaspolster (33) enthält.

14. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis (11) mit seinem dem offenen Ende gegenüberliegenden Ende am Abgabeventil (3) befestigt ist.

15. Packung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Behältnis (11) einen halsförmigen Ansatz (38) besitzt, welcher das Rückschlagventil (39, 40) enthält und mit dem Abgabeventil (3) verbunden ist.

16. Packung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückschlagventil (18) in das innere Behältnis (11) eingesetzt ist und einen rohrförmigen Ansatz (20) aufweist, welcher mit dem Abgaveventil (3) verbunden ist.

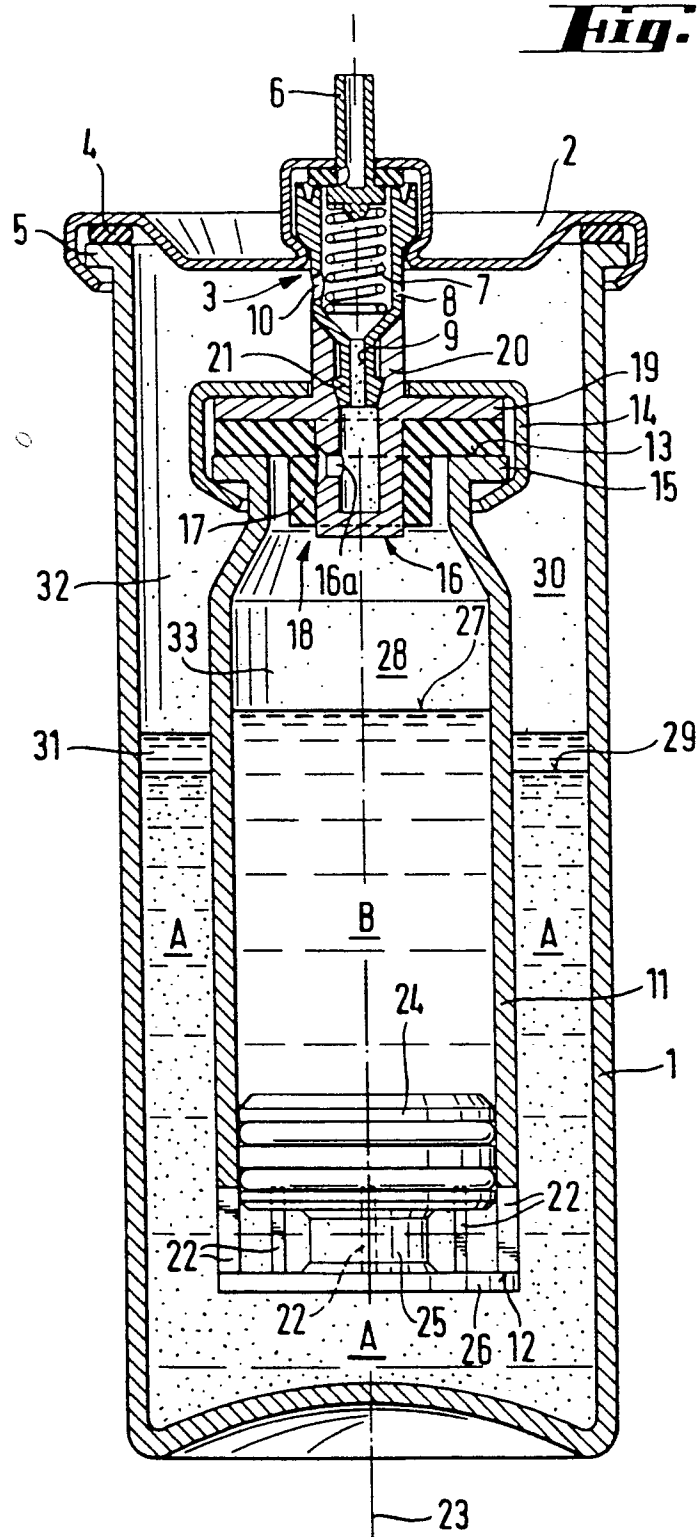
Fig. 1

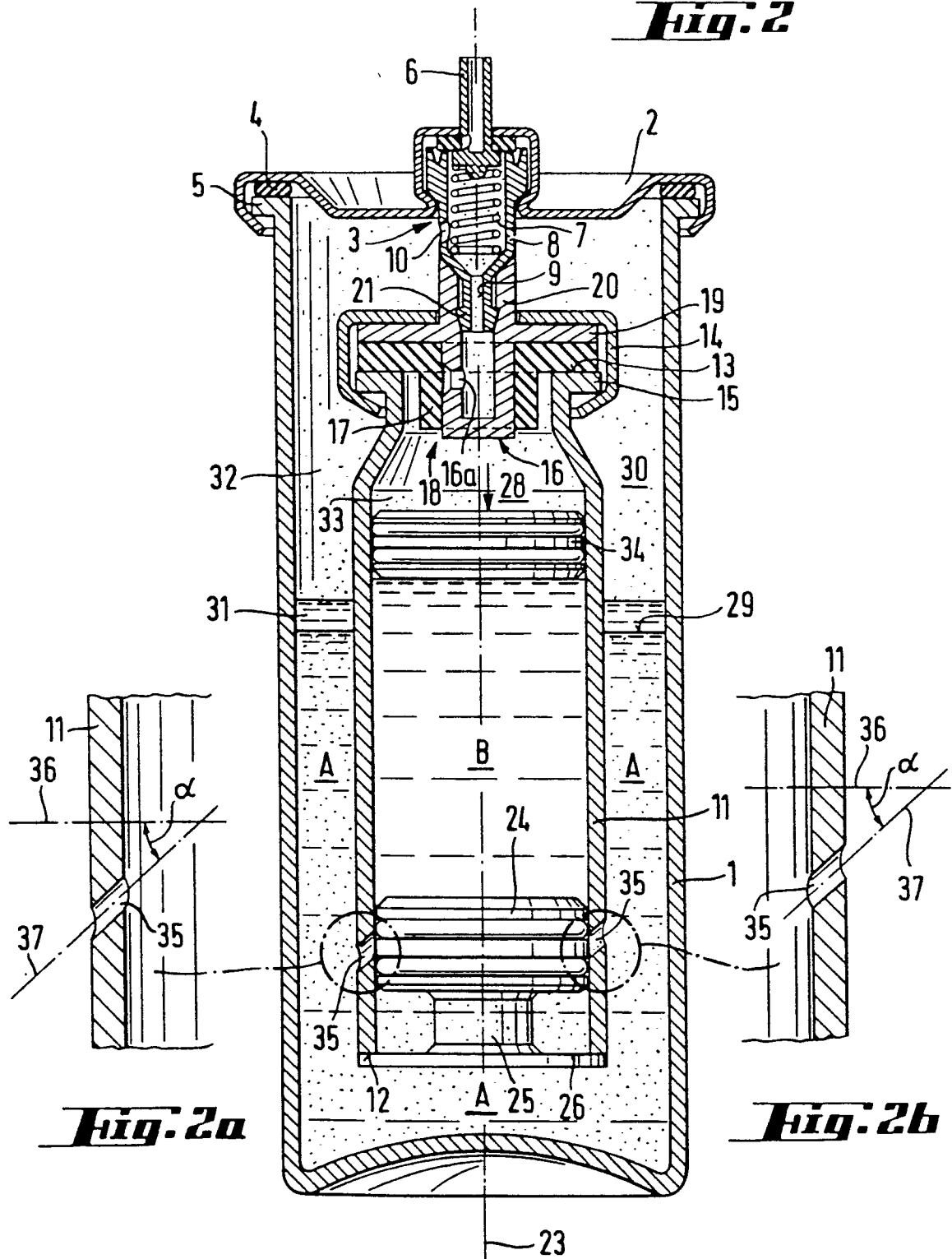
Fig. 2

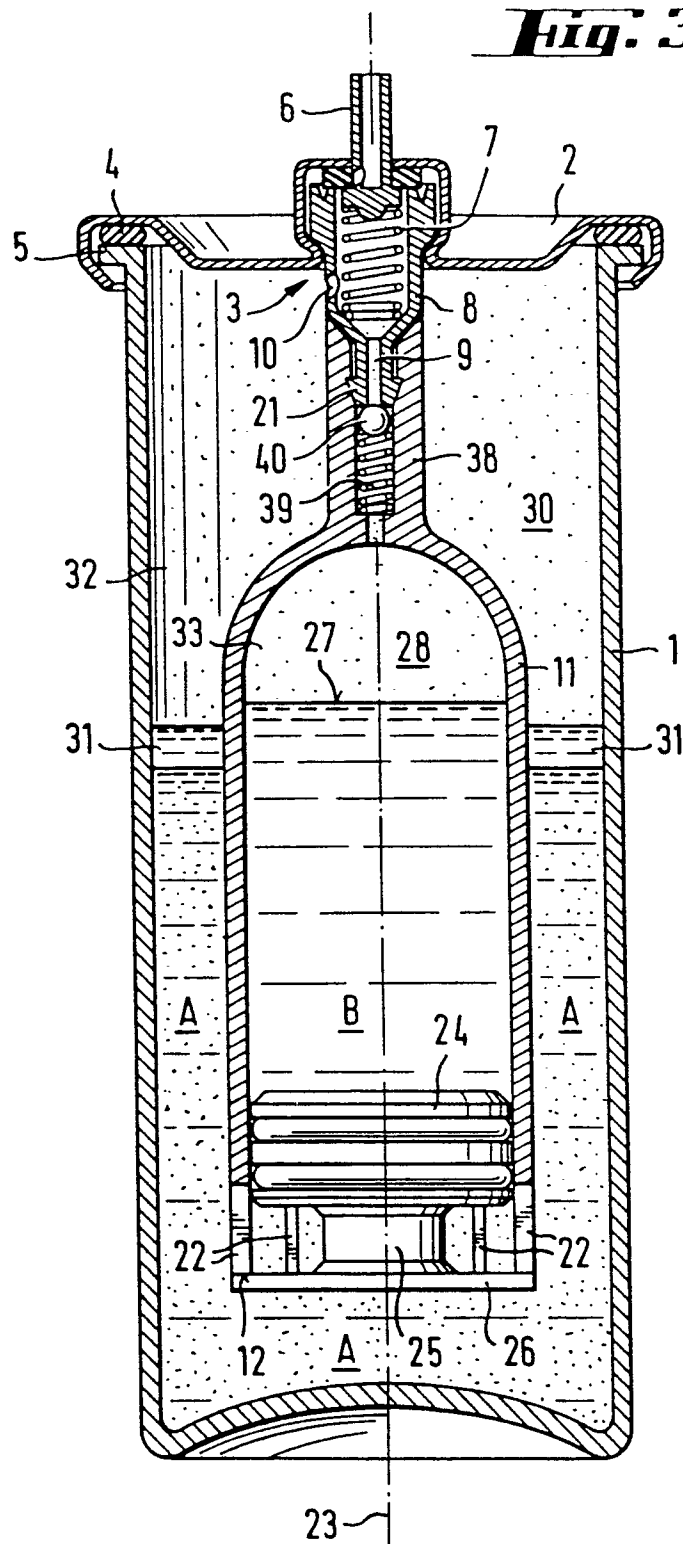
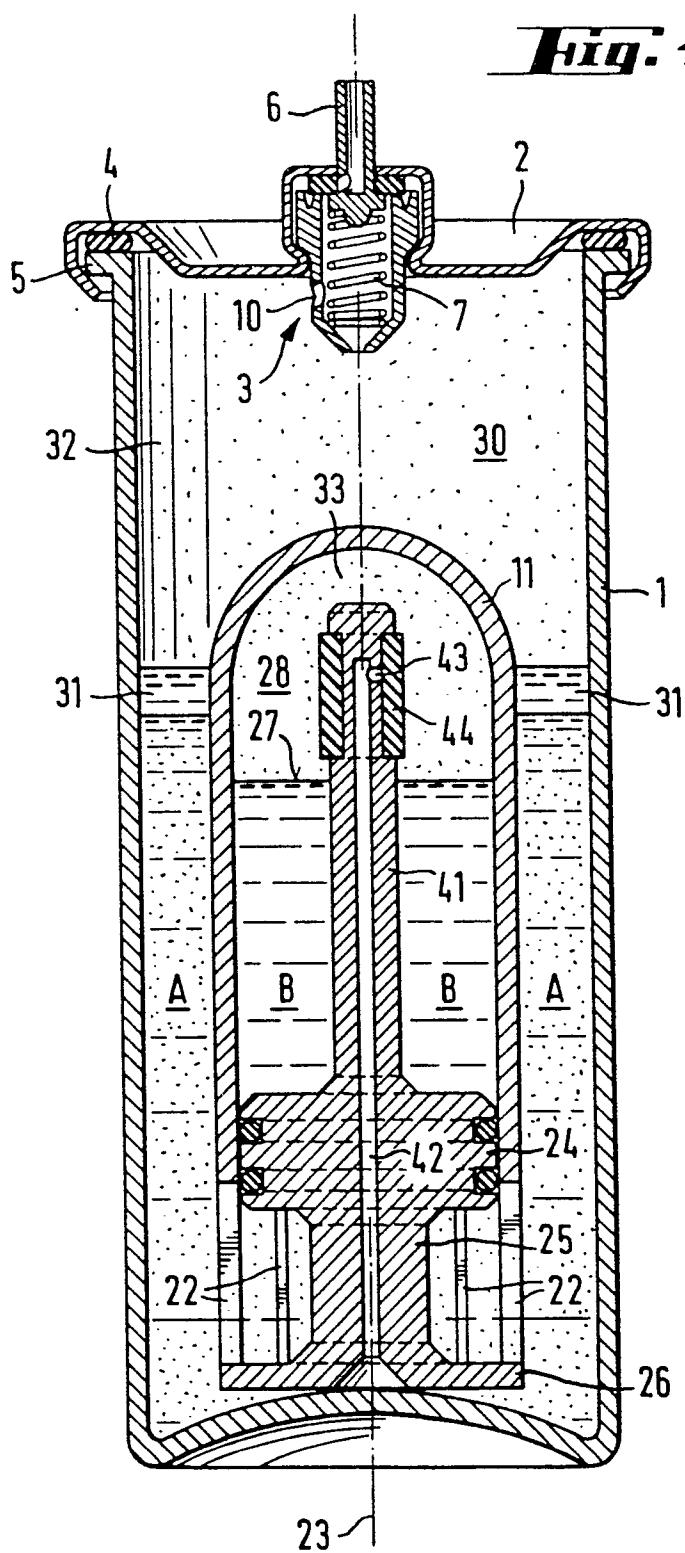
Fig. 3

Fig. 4

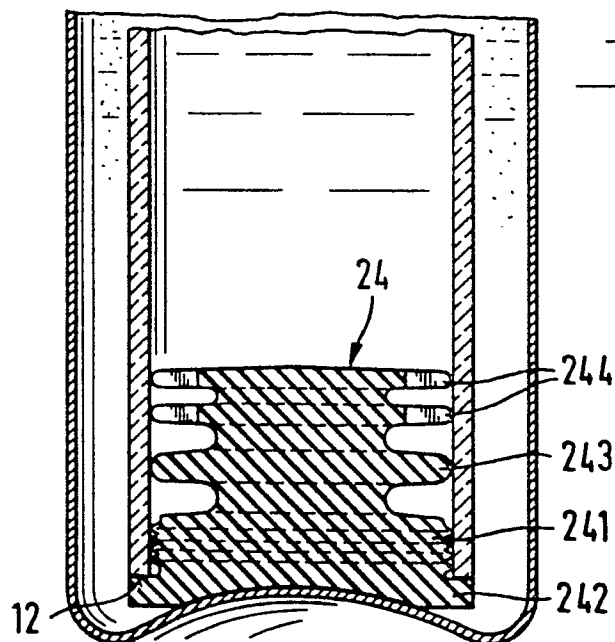
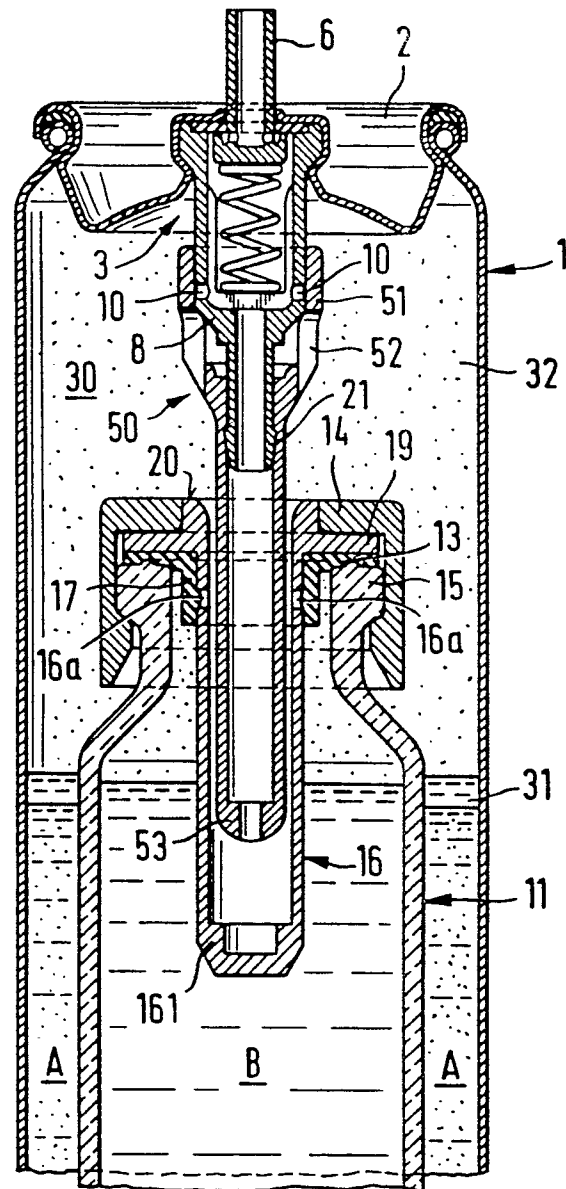
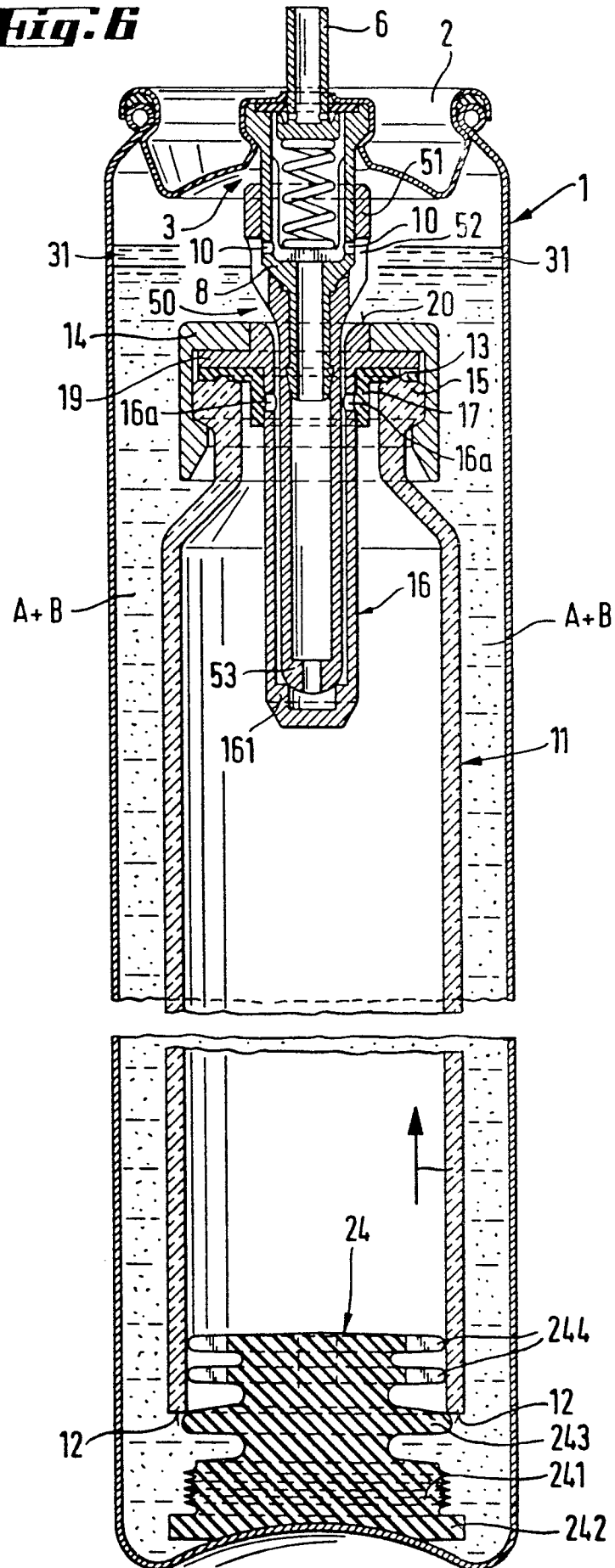


Fig. 5

Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0024659

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 4853

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 718 235 (CRONAN)</u> * Gesamt *	1	B 65 D 83/14
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 D
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	12-11-1980	VANTOMME	